

JP-63-064531-A

Title of the Invention

Voltage Regulator for Vehicle Charging Generator

Publication Date: March 23, 1988

Inventor: Tejima Takanori

Applicant: Nippon Denso

Claim

In a voltage regulator for a vehicle charging generator equipped with a switch means for controlling a rotor coil current in a vehicle charging generator ON/OFF, and a comparator circuit that compares output voltage from said charging generator with a reference voltage, and operates said switch means on the basis of the result of the comparison, so as to maintain the output voltage of said charging generator at a prescribed regulated voltage, the voltage regulator for a vehicle charging generator characterized in that a ground terminal of said switch means is connected to a ground terminal by a lead wire having a prescribed resistance, and a ground wire of a circuit that produces said reference voltage is connected to said ground terminal of the switch means.

② 公開特許公報 (A)

昭63-64531

③ Int.Cl.
H 02 J 7/24識別記号
厅内整理番号
A-8021-5G

④ 公開 昭和63年(1988)3月23日

検査請求 未請求 発明の数 1 (全 1 頁)

⑤ 発明の名称

車両用充電発電機の電圧調整装置

⑥ 特願 昭61-209202

⑦ 出願日 昭61(1986)9月5日

⑧発明者

手嶋 崇 起 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内

⑨出願人

日本電装株式会社 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

⑩代理人

弁理士 伊藤 求馬

明細書

関する。

〔従来技術〕

車両用充電発電機(以下オルタネータといき)はエンジンに連結されてその回転数が広い範囲で変化する。そこで上記発電機調整装置(以下レギュレータといき)を付設し、レギュレータに設けたスイッチ手段でオルタネータのロータコイル電流を制御してその出力電圧を所定の調整電圧に維持している。

すなわち、レギュレータは基準電圧の発生回路を有し、これと上記オルタネータ出力電圧をフィードバックしたものを比較して、フィードバック電圧が上記基準電圧より高い場合には上記スイッチ手段をロアドしてオルタネータの回転を停止し、基準電圧より低い場合には上記スイッチ手段をONとしてオルタネータを発電作動せしめる。

ところで、上記基準電圧とフィードバック電圧の比較回路には、通常、コンバレータやアンプマイクロが使用されるが、これらは突入

1. 発明の名称

車両用充電発電機の電圧調整装置

2. 特許請求の範囲

車両用充電発電機のロータコイル電流を0N-0.5A前後するスイッチ手段と、上記充電発電機の出力電圧を標準電圧と比較して比較結果により上記スイッチ手段を作動せしめる比較回路とを具備して、上記充電発電機の出力電圧を所定の調整電圧に維持する車両用充電発電機の電圧調整装置において、上記スイッチ手段のアース側端子を所定の抵抗値を有するリード線でアース端子に接続するとともに、上記基準電圧を発生する回路のアース端子をスイッチ手段の上記アース側端子に接続したことを特徴とする車両用充電発電機の電圧調整装置。

3. 発明の詳細な説明

〔装置上の利用分野〕

本発明は車両用充電発電機の電圧調整装置に

電流によるノイズを発することが知られており、従来はノイズを吸収するコンデンサを設け、あるいはヒスチャリス回路を付設する等の対策を講じてノイズによる比較動作の誤動作を防止している。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかししながら、コンデンサの設置は比較動作の正確を底じる点で好ましくなく、またヒスチャリス回路の設置も回路の複雑化やコストアップをもたらすという問題点があつた。

本発明はかかる問題点を解決するもので、回路電子学を活用することなく、簡単かつ安価に電圧比較部のノイズによる誤動作を防止できるレギュレータを提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明のレギュレータの構成を第1図で説明すると、ロータコイル13の電流を制御するスイッチ子回路21は、モータースイッチ子を所定の抵抗値を有するリード線23でアース端子間に接続し、かつ直並電圧発生回路24のアース端

を構成で電圧比較部ヒスチャリスを付与することができる、したがつてノイズによる誤動作を簡単かつ確実に防止することができる。

〔実施例〕

第1図において、1はオルタネータ、2はレギュレータである。オルタネータ1はニシシンに巻きされて回転するロータコイル13、ステータコイル12、および全波整流器14を有する。上記ロータコイル13はレギュレータ2に接続され、これによりON-OFF制御される。

上記トランジスタ21のニシツタは所定の抵抗値を有するリード線23でよりアース端子間に接続してある。トランジスタ21のベースにはコンバレータ22の出力が入力している。上記コンバレータ22の「+」端子には基準電圧V0が入力しており、これは抵抗34a、34b、34cとエミネーディオード34dで構成された基準電圧発生回路24より得られる。基

25はスイッチ子回路21の上記アース端子間に接続してある。

〔作用〕

スイッチ子回路21の導通時には上記リード線23にロータコイル電流が流れ、スイッチ子回路21のアース端子の電位が上昇する。これに伴ない、直並電圧発生回路24の電位は全体として上昇し、フィードバック電圧V0は電位上昇した基準電圧V0と比較され、これを超えて上昇しない限り上記スイッチ子回路21は導通を維持する。

スイッチ子回路21の遮断時には上記ロータコイル電流は停止し、スイッチ子回路21のアース端子の電位が下降する。しかしして、フィードバック電圧V0は電位低下した基準電圧V0と比較され、これを超えて下降しない限り上記スイッチ子回路21の遮断は維持される。

〔効果〕

以上の如く、本発明のレギュレータによれば、特にヒスチャリス回路を設けることなく、簡易

電圧発生回路24はキースイッチを介して車載バッテリー4に接続されており、また直並電圧発生回路24のアース線25は上記トランジスタ21のエミッタに接続してある。

コンバレータ22の「-」端子にはフィードバック電圧V0が入力し、これはオルタネータ1の出力電圧を抵抗25a、25bで分割して得られる。抵抗25aは充分抵抗値の低いアース線24でアース端子間に接続されている。

上記リード線23の抵抗値は、スイッチングトランジスタ21が導通してコイル周波電流が流れた時に約10mVの電位差を出せるように設定しておく。

上記構成によるレギュレータの動作を以下に説明する。

フィードバック電圧V0が基準電圧V0よりも低くなると、コンバレータ22の出力が「-」レベルとさせてスイッチングトランジスタ21が導通し、ロータコイル13が励磁されてオルタネータ1の出力が開始する。この時、トラン

ゲート23のニミクタとアース端子Eを結ぶリード線23には駆動電圧が流れ、上記エミッタの電位はアース端子の電位よりも上記電圧1.0mV程度持ち上がる。これは、アース端子26を通じて基準電圧V0を同様上昇せしめる。しかして、フィードバック電圧Vfが上記基準電圧V0の電位上昇分を越えて高くならない限りコンパレータ22の出方が反転することはない。

フィードバック電圧Vfが電位上昇した上記基準電圧V0を越えると、コンパレータ22の出方は「0」レベルとなつてトランジスタ21は非導通状態となる。この状態ではリード線23に電流遮断は流れないから、リード線23における電位の持ち上がりは無消し、基準電圧V0の電位は下降する。しかし、今度はフィードバック電圧Vfが電位下降した上記基準電圧V0を越えて低くならない限り、ニシバレータ20の出方は反転しない。

かくして、漏電電流の流連ないし停止に伴なうリード線23中の電位の升降により、コンバ

レータ22の比較動作にヒステリシスが付与され、ノイズによる誤動作が防止される。

本説明によれば、從來の如き、コンディショニング回路による比較動作の逸れやヒステリシス回路の設置に伴なう回路の複雑化等の問題を生じることなく、極めて簡単かつ安価に比較部のノイズによる誤動作を防止することができる。

本説明は第2図に示す構成のレギュレータにも適用できる。図において、フィードバック電圧Vfは、オルタネータ出力電圧を最初3.0V、3.6Vとエクスガイド2.8Vで分割して得られる。標準電圧はトランジスタ38のベース・ニミクタ間電圧Vb0であり、上記トランジスタ28のニミクタをアース端子25でスイッチングトランジスタ21のニミクタに接続してある。しかし、トランジスタ21のON-OFFに伴ない上記電圧Vb0の電位が昇降せしめられ、上記実施例と同様の効果を生じる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す電圧調節器

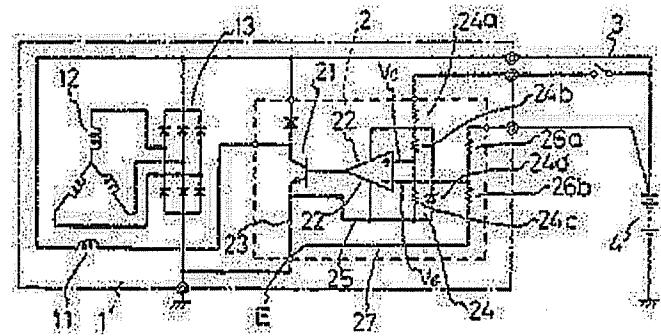
該の回路図、第2図は本発明の他の実施例を示す電圧調節器の回路図である。

- 1 ……車両搭載電源
- 1.1 ……ロータコイル
- 2 ……電圧調整板
- 2.1 ……スイッチングトランジスタ
(スイッチ手段)
- 2.2 ……コンパレータ
- 2.3 ……リード線
- 2.4 ……遮断電圧駆出回路
- 2.5 ……アース端子
- 2.6 ……トランジスタ (基準電圧発生回路)

代理人 特許士 伊藤求輝



第1図



第2図

